

воляет проверять и оценивать продуктивные знания, связанные с творчеством. Учитывая существующий недостаток, нами обозначены основные направления совершенствования автоматизированной системы тестирования.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35с.
2. Салов В.О. Принципи формування освітніх стандартів нового покоління / В.О. Салов, Т.О. Письменкова // Науковий вісник Національного гірничого університету – Д. : НГУ, 2012. – Вип.6. – С. 130 – 136.
3. СВО НГУ «НГУ» ОНД – 2013. Організація навчальної діяльності за кредитно-модульною системою : стандарт свищ. освіти / ДВНЗ "Національний гірничий університет" ; [розробники: О.М. Кузьменко, В.О. Салова, Т.О. Письменкова, Т.Г. Ніколаєва, Ю.І. Тюрю]. – Чинний від ДД-ММ-ГГ. – Д., 2013. – 20 с.
4. Зіборов К.А. Впровадження сучасних дистанційних засобів діагностування та контролю знань / К.А. Зіборов, В.В. Проців, І.В. Вернер // Удосконалення системи моніторингу забезпечення якості вищої освіти України / НГУ – Д., 2013. – С. 130-136.

УДК 316.004:3.37.378

## **ПРОБЛЕМА ВИКОРИСТОВУВАННЯ ДІГІТАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА БАЗ ЗНАНЬ У СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНОЇ СФЕРІ**

**Л.Е. Чернова**, канд. філос. наук, доцент каф. філософії та політології  
Державний ВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»,  
м. Дніпропетровськ, Україна, E-mail: [chernlub@ukr.net](mailto:chernlub@ukr.net)

**Анотація.** У тексті доповіді аналізується досвід використання у дослідницьких та навчальних практиках дігiтальних та інформаційних технологій в соціально-гуманітарних науках, їх можливості та проблеми, бар'єри у створенні колективної скарбниці знань людства.

*Ключові слова:* дегітальні технології, інформаційні технології, бази даних, бази знань, освіта, пізнавальна діяльність, закономірності автоматизованої обробки даних.

## **THE PROBLEM OF UTILIZATION DIGITAL TECHNOLOGY AND BASES OF KNOWLEDGE IN THE SOCIAL AND HUMANITARIAN SPHERE**

**L. Chernova**, Ph.D., Associative Professor of Department Philosophy and Politology  
State Higher Educational Institution "Prydniprov'ka State Academy of Civil Engineering and Architecture", Dnepropetrovsk, Ukraine, E-mail: [chernlub@ukr.net](mailto:chernlub@ukr.net)

**Abstract.** At the text of article analyzes the experience of utilization fin research and teaching practices digital and information technology in the social and human sciences, their opportunities and challenges, barriers to the creation of collective treasury of human knowledge.

*Keywords: digital technology, IT, knowledge base, education, cognitive activity, patterns of automated data processing.*

**Вступ.** Моделі «*postindustrial society*», запропоновані Д.Белом («інформаційний соціалізм») та Е. Масуда («*society knowledge*») прогнозували реалізацію ідеалу античності та Просвітництва, тобто безупинного прогресивного розвитку суспільства на основі відкритих доступних для всіх знань, що буде слугувати інтересам всього людства. Вони та багато їх послідовників розглядали дігiтальні (цифрові) та інформаційні технології в якості способу розвитку й розповсюдження знань у суспільстві без обмежень та кордонів, які сприяли б сталому розвитку людства й рішенню глобальних проблем. Але їх прогнози поки що не збулися. Не вважаючи на зростання ролі та долі (сегменту) дігiтальних та інформаційно-комунікативних технологій у житті суспільства, науці та освіті, нові фантастичні можливості, що вони створюють, виникають нові проблеми, які також потребують розв'язання.

**Мета роботи** проаналізувати досвід використання у дослідницьких та навчальних практиках дігiтальних та інформаційних технологій, їх можливості, проблеми та бар'єри у створенні колективної скарбниці знань людства. У методологічному плані ми спираємося на відому модель DIKW (Chaim Zins, 2007).

Як відмічає, Кіслова О.Н., знання містять екзистенційну та технологічну складову [1, с.38]. У своєму аналізі ми маємо на увазі саме останній смисл: процес автоматизованого виявлення дігiтальних знань з маси різнорідних не структурованих даних і результатів досліджень, які накопичені у банках даних, циркулюючих в Інтернеті, їх подальша обробка та аналіз за допомогою ПО. Мета цій обробки вияв латентних закономірностей, які знаходяться у вихідних даних та зв'язках між ними і будучі інтерпретовані в контексті нової пізнавальної задачі стають знаннями (Рис. 1).



Рис.1 – Схема перетворення даних у знання

Операбельним для подальшого аналізу буде підхід російського соціолога І.В. Соколової у розподілі понять «інформація», «дані» та «знання» [2, с.33]. На наш погляд, їх взаємообумовленість можна сформулювати наступним чином: **інформація** - це відомості, факти, знання, які є результа-

том пізнавальної діяльності інших суб'єктів, добутих у минулому, загально-го значення та широкого доступу, які можуть розповсюджуватися у сфері повсякденності, бізнесу, освіти та комунікацій; **данні** – це відомості цифрового, вербального або графічного вигляду для визначеної сфери, які можуть зберігатися, розповсюджуватися в формі баз даних для подальшого застосування, тобто дані - це специфічна інформація добута з загальної; **знання** – це система добутих у процесі активної інтелектуальної пізнавальної діяльності однієї особи або групи (вчених, творчих особистостей) нових уявлень про дійсність, реальність. Інформація слугує розповсюдженню знань у суспільстві через навчання ті комунікації, але особисті знання добуваються з інформації у пізнавальної навчальної діяльності кожним суб'єктом пізнання самостійне. Тобто знання – є узагальнене визначення основного сутнісного змісту та зв'язків з інформації, яка існує у вигляді даних.

Дігитальні та інформаційні технології слугують засобом та носієм інформації але не можуть генерувати та інтерпретувати її, для цього потрібен суб'єкт пізнання. Засновник інтелектуального аналізу баз даних Г. Пятницький - Шапиро вважав, що знання існують латентно у масивах даних у вигляді паттерну й не можуть бути виявлені без спеціальних процедур [3, р.68]. Поняття паттерну (неявні регулярні зв'язки) є важливим для розуміння процесу експлікації теоретичного знання з емпіричних даних, тому суттєво не змішувати поняття «інформація», «дані» та «знання». Паттерни баз даних можуть бути відображенням як закономірних реальних зв'язків об'єктів так й випадкових.

Використовування дігитальних та інформаційних технологій в соціально-гуманітарних дослідженнях та освіті дуже поширені та різноманітні. До них можна віднести: on-line опитування, бази даних, бази знань у формі дігитальних бібліотек, телеконференції, WEB семінари, результати досліджень занесені у електронному вигляді та Інтернеті, кроскультурні компаративні дослідження та інші. Їх можна систематизувати за цілями (навчальні, управлінські, дослідницькі); за видами подання інформації; за методами та технологіями; за ступенем відкритості доступу до цих даних, повнотою та масштабами тощо.

Наприклад, у соціології широко використовується досвід кроскультурних компаративних досліджень різних аспектів буття та змін у суспільстві й міжнародних опитувань моніторингового характеру (European Social Survey 1996-20012, Values Study 1999-2008 etc.), в деяких з них приймав участь й автор [3]. Також в навчальних та дослідницьких цілях у багатьох соціальних науках використовуються міжнародні та національні статистичні бази даних. Це стало можливим завдяки пакету ПО обробки даних у со-

ціальних науках та статистиці (SPSS, STATISTUCA etc). З їх допомогою можна виявляти релевантності між емпіричними даними та закономірностями (паттернами) соціальної реальності, що дозволяє отримувати нові знання у формі моделей більш / менш адекватних дійсності й допомагає не лише вивчати процеси змін у суспільстві, а і керувати ними.

Ще більш можливостей перевірки моделей на адекватність та пізнання більш глибоких закономірностей та складних процесів дає застосування методів математичного моделювання нелінійної динаміки до соціальної сфери. Прикладом може стати проект ЄС FuturICT (Future Information and communication Technology) під керівництвом швейцарського соціолога Дірка Хельбінга, розпочатий у 2013р. В цьому проекті інтегровані зусилля сотні вчених світу різного фаху для вирішення проблем соціальної нестабільності, воєнних конфліктів, розповсюдженню захворювань тощо, завдяки створенню глобальної моделі «Симулятор життя Землі» (Living Earth Simulator), у якій будуть поєднані природні процеси, зміни навколишнього середовища із всіма аспектами діяльності людей. Проект включає збір великої кількості даних з різних джерел, їх обробку та аналіз для інтеграції у загальну модель прогнозування розвитку людей на планеті за допомогою сети самих потужних комп'ютерних систем різних країн та відповідного програмного забезпечення на базі концепції Reality Mining. Для дослідження соціальних взаємодій у вигляді «дігитальних (цифрових) слідів» Reality Mining сучасного інформаційного середовища будуть використовуватися мобільні, GPS системи, Інтернет та інші засоби електронної комунікації. Тобто ідея, що у цифрову еру конфіденційність даних не існує є вже реальною та визнаною всіма. Тобто будь-яка інформація у дігитальній формі від особистісної до офіційної статистики й результатів соціопитувань може стати предметом подальшого аналізу та використання у управлінні, бізнесі, соціальних науках та освіті.

Але всі ці технології та методи мають як свої переваги так і межі у застосуванні. Процеси втілення ІТ технологій у соціальних науках вивчались російськими та українськими соціологами Т.В. Філіпової, О.М. Чураковим. Н.В. Коритнікової, О.Петровим, психологом А. Жичкіної [див.5].

Узагальнюючі висновки їх робіт та багатьох інших, можна визначити, що перевагами використання ІТ у дослідженнях соціально-гуманітарної сфери є: економія ресурсів порівняне з традиційними методами збору інформації; можливості особистого зворотного зв'язку після участі у опитуваннях; швидкість відповідей; можливості корегувати анкетні бланки після пілотажних «зрізів» та запитів респондентів з уточненнями; комфортні умови та зручність для учасників та користувачів; мінімізація впливу інтерв'юєрів/дослідника на респондентів; більша відкритість та по-

внота відповідей за рахунок анонімності, яка більш гарантована в Інтернеті; більша широта охопту масиву (не має географічних обмежень); більше різноманіття учасників, що підвищує статистичну надійність висновків. Крім того, дігiтальні технології та Інтернет дослідження дозволяють отримувати та одночасно обробляти дані; більша база для компаративних та кроскультурних досліджень; можливість доступу учасників та інших дослідників до інформації про процес отримання первинних даних, а також до результатів і висновків дослідження на відкритих наукових або спеціалізованих сайтах, на жаль, не завжди.

Але не буває переваг без обмежень: у Інтернет опитуваннях немає можливості контролю за неодноразовою участю у тeж самих дослідженнях одного й того ж індивіда, що викривлює дані; за відповідністю особистих даних відповідям, на яких потім будуються кореляції; низька активність участі в Інтернет опитуваннях, що не гарантує репрезентативності вибірки [6]. До цього можна додати проблеми, які також потребують вирішення:

- Пошук інформації та даних на загально доступних сайтах і Інтернет ресурсах не завжди приводить до бажаних результатів, тому що назви спеціалізованих сайтів або точні назви досліджень, що проводились міжнародними та національними науковими інституціями можуть бути невідомі шукачу (особливо іноземних). Не говорючі про те, що шукач взагалі може не знати, що такі дослідження здійснювались десь у світі і знову «винаходити велосипед».

- Ступінь відкритості режиму доступу до баз даних та результатів досліджень різна, що пов'язано з проблемами комерціалізації науки та авторського права й отримало назву «феодалізм знань» [7]. Наприклад російські та європейські соціологи дають широкий доступ до всіх матеріалів досліджень, з первиною інформацією включно, крім інструментарію; американські й до інструментарію також, але після того, як надруковані результати дослідження у наукових джерелах й зафіксовані авторські права, майже зразу, а для учасників - у процесі збору інформації; тоді як, українські дослідники в Інтернеті дають доступ лише до результатів й висновків своїх досліджень декілька років потому й не завжди для всіх або учасників, хто допомагав збирати дані.

- Можливості донести результати своїх досліджень світовій спільноті також не рівні: розміщення публікацій у наукометричних базах знань платні, а не безкоштовні (як було задумано), тому багато дослідників та ВНЗ, наукових інституцій з транзитивних країн не можуть підключитись до цих ресурсів та поділитися результатами своєї праці (200, 500 євро за статтю, 1 тис. за монографію), що зніжує їх рейтинги та індекс цитування [7].

- Залучення результатів міжнародних баз даних у нові дослідження й з



освітніми цілями може затруднятися не повною консистентністю показників, індексів, шкал і методик між собою, або не співпадає з новими цілями. Слід враховувати культурні особливості мислення та практик. Це можна вирішити адаптацією методик та шкал, але статистичні дані такої процедури не підлягають.

• Тому, ще однією проблемою є імплементація даних статистики інших країн або світових інституцій (баз даних Комітетів статистики ООН, ЕС, національних баз даних тощо) до компаративних моніторингових досліджень процесів соціальної динаміки й освітніх завдань через не відповідність методик збору даних та самих показників вітчизняної статистики або інших країн міжнародним стандартам.

Всі ці проблеми потрібно вирішити на світовому рівні, тоді величезні за кількістю та змістом бази знань дійсно зможуть слугувати освітнім цілям та сталому розвитку суспільства. Сучасні знання мають специфічні характеристики: з величезних масивів даних світової павутини можна отримати велику кількість нових знань, але вони завжди будуть не остаточними й будуть слугувати предметом для дискусій тому, що завжди можна знайти іншу інтерпретацію або інші дані про теж самі процеси у суспільстві. Яким же будуть знання в епоху царства Інтернету? - запитує О.Н. Кісова [1, с.43]. Сьогодні все частіше говорять про виникнення нової моделі освіти: «Освіти 2.0/WEB 2.0», де дігіталізація освітніх процесів стає платформою, на якій вона будується. «Тому ніхто з нас не може претендувати на роль мудреця за кафедрою, «бути найрозумнішим», ми всі одночасно «вчителі та учні», де кожен вчиться у іншого й може знаходити, критикувати й створювати нові знання» [8].

#### **Висновки.**

1. Із зростанням об'єму, різноманіття та диверсифікації каналів та джерел знань посилюється проблема пошуку та оцінки релевантності цих знань до конкретних наукових й освітніх завдань та практик.

2. Зростає складність структури, посилюється проблема критеріїв й сумісності, а також валідності наявних баз даних і дігітальних баз знань новим цілям. Дуже гостро стає питання відбору, оцінки та інтерпретування даних у других дослідженнях або навчанні.

3. З розширенням доступу до баз даних зростають проблеми зберігання авторського права, з одного боку, та рівних можливостей доступу до існуючих баз даних, з іншого, а також доповнення їх результатами нових досліджень (прямі та зворотні зв'язки), які сьогодні не вирішені.

4. Наявна проблема розуміння та інтерпретації баз даних й дискурсів, через які репрезентовані знання різних наук та фахів (сміслові, професійні терміни, символи, спеціалізовані методи), яка породжена диференціацією

наукового знання та фаховою спеціалізацією освітян, тому сучасна міждисциплінарність не знімає, а лише актуалізує «проблему перекладу».

### ЛІТЕРАТУРА

1. Кислова О.Н. Концепция знания: взгляд с позиций интеллектуального анализа данных // Методология, теория та практика соціологічного аналізу сучасного суспільства. Випуск 18. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, -2012, - с.35-44.
2. Соколова И.В. Социальная информатика и социология: проблемы и перспективы взаимосвязи/ И.В.Соколова.- М.: Издательство МГУ, -2002, -256с.
3. Piatetsky-Shapiro G. Knowledge Discovery in real date bases: A/Report on the JCAI-89 Workshop[Electronic resource] / Georgy Piatetsky-Shapiro//AI Magazine/ 1991, - №11(5), - P.68-70. - Mode of access: <http://www.kdnuggets.com/gpsubs/aimag-kdd-1991-report.pdf>.
4. Європейські соціальні дослідження -[Electronic resource]- Режим доступу: <http://www.uceps.org>; Influence of the cultural origin on the learning behaviour of students (у 15 країнах світу Суссан Ковальски, Университет прикладных наук г. Кёльна) - [Electronic resource]-Режим доступу: <http://www.susann-kowalski.de>.
5. Див. Филипова Т.В. Интернет как инструмент социологического исследования // Соц.исследования,- 2001,-№9, -с.115-128; Жичкина А. -[Electronic resource] –Режим доступу: <http://flogiston.df.ru/news/archive/frameset.html>;Петров О.В. Социологические PR-технологии в политике / О.В.Петров.-Київ,- 2007, - 288с.
6. Лобовікова О. Методологічні аспекти Інтернет досліджень соціальних змін// Соціологія та суспільство: взаємодія в умовах кризи. II Конгрес САУ, - Х. : ХНУ ім. Каразіна В.Н., - 2013,- с. 39-40.
7. R.A. The Dark Side of Intellectual property// Social Sciences Research Network. Working Paper Series - [Electronic resource] – Режим доступу: <http://ssrn.com/abstract=1106039> (last visit, January, 08 2009).
8. Wesh M.An In-Dept Look at the Cuber Phenomen of Our Time: Web 2.0 Lawlor Review / Spring-[Electronic resource] –Режим доступу: [http://ru.scribd.com/doc/3596028/An\\_In\\_Dept\\_Look\\_at\\_the\\_Cuber\\_Phenomen\\_of\\_Our\\_Time\\_Web2.0](http://ru.scribd.com/doc/3596028/An_In_Dept_Look_at_the_Cuber_Phenomen_of_Our_Time_Web2.0).

УДК 621.01

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕОРИИ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

**И.Н. Мацюк**, кандидат технических наук, доцент кафедры основ конструирования механизмов и машин

Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [shlyahove@nmu.org.ua](mailto:shlyahove@nmu.org.ua)

**Э.М. Шляхов**, доцент кафедры основ конструирования механизмов и машин

Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [shlyahove@nmu.org.ua](mailto:shlyahove@nmu.org.ua)